

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Sicurezza e qualità delle carni bovine come strategie di valorizzazione del comparto

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/117986> since

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

DE

GIUGNO 2002

Tribunale di Roma 5.8.92 n° 479/92

Spedizione in A.P. 45% Comma 20, Lett.

B. Art. 2, L. 23/12/96 n. 662 Roma



**EXPO
QUALITÀ**

FoodConference



Dossier Agroalimentare



ISSN 1123-3249

UALITATE

€ 8,50 • Pubblicazione mensile diretta da Roberto Scaramuzza

RIVISTA ITALIANA DELLA QUALITÀ

- **EXPOQUALITÀ-FoodConference**
Fiere di Parma 5-8 giugno
- **Individuo e Organizzazione**
- **Ecogestione con EMAS II**

Dossier Agroalimentare

- **Certificazioni agroalimentari**
- **Biotecnologie: via alla rivoluzione**
- **Tracciabilità Agroalimentare**
- **Sicurezza Alimentare**
- **I sistemi di qualità nel settore dell'imballaggio alimentare**

Dossier Agroalimentare

SICUREZZA CARNI BOVINE

Sicurezza e qualità delle
carni bovine come
strategie di valorizzazione
del comparto

**Franco Percivale,
Erica Varese,
Giovanni Pelra**
Dipartimento di
Scienze
Merceologiche,
Università degli Studi
di Torino

In ambito comunitario, il Libro Bianco sulla Sicurezza Alimentare [1] contempla una serie di misure volte ad organizzare la sicurezza dei prodotti commestibili in modo più coordinato ed integrato. Esse, in particolare, stabiliscono la realizzazione di un quadro giuridico più coerente, comprensibile e flessibile, l'applicazione di un principio di "responsabilità piramidale" e la crescita del dialogo con i consumatori e con gli altri soggetti coinvolti [2].

Il Libro Bianco prevede, poi, la creazione di un'Autorità Alimentare europea, incaricata di elaborare pareri scientifici indipendenti su tutti gli aspetti inerenti la sicurezza alimentare, la gestione di sistemi di allarme rapido, la comunicazione ed il dialogo con i consumatori anche su questioni sanitarie nonché la realizzazione di reti di collaborazione con le Agenzie nazionali e gli organismi scientifici.

Grazie a questa struttura, la Ue intende anche rispondere, dal 2002, a due argomenti cruciali: la rintracciabilità degli alimenti lungo tutta la filiera produttiva con un'azione efficace e dinamica "dai campi alla tavola" e la trasparenza sulle preparazioni alimentari mediante una corretta etichettatura.

Il primo obiettivo potrà essere raggiunto solo se gli Stati membri garantiranno la sorveglianza ed il controllo degli operatori del settore mangimistico e di quello alimentare e la Commissione verificherà l'efficacia delle capacità di controllo degli Stati membri attraverso *audit* ed ispezioni.

In merito all'etichettatura, essa rappresenta un fondamentale momento di chiarezza, di trasparenza nonché di responsabilizzazione poiché consente di palesare le caratteristiche del prodotto (peculiarità legate alla salubrità nonché attributi merceologici e qualitativi). L'avvento della Grande Distribuzione Organizzata (GDO), prima, e del commercio elettronico, poi, hanno sostanzialmente modificato il rapporto tra chi acquista e chi vende. Mentre in un tempo non lontano, la maggior parte delle transazioni prevedeva un contatto umano, una presenza fisica che indubbiamente influiva sul livello di fiducia che si instaura tra le parti, ora, con l'avvento delle suddette forme di commercializzazione è ve-

nuto meno tale ruolo di consulenza effettuato dai soggetti preposti alla vendita ed il consumatore è divenuto, a ragione, più esigente e desideroso di ottenere tutta una serie di informazioni prima di effettuare un acquisto tanto che l'etichetta, apposta sulla confezione e/o sul prodotto stesso, è divenuta un vero e proprio "venditore silenzioso" [3].

Per evitare oscillazioni nel mercato delle carni bovine, causate da continue crisi sanitarie, e per rispondere alla preoccupazione del consumatore in merito alla salubrità

di carne acquistata è accompagnata da un'etichetta che riporta tutte le informazioni obbligatorie previste dalla normativa.

DALLA TRACCIABILITÀ ALL'ETICHETTATURA DELLE CARNI BOVINE: CENNI NORMATIVI ED ELEMENTI DI CRITICITÀ

Una politica alimentare efficace e trasparente richiede che i percorsi degli alimenti

L'obiettivo di una filiera di qualità non rappresenta più una scelta opzionale ed elitaria bensì simboleggia un modus operandi da diffondere alla totalità della produzione primaria, dalla fase di produzione a quella di distribuzione

del prodotto "carne", le istituzioni comunitarie hanno implementato il quadro legislativo esistente, rafforzato i controlli nonché impostato azioni volte a migliorare l'informazione destinata agli acquirenti.

A tal fine, il Parlamento europeo ed il Consiglio hanno emanato il Reg. (CE) 1760/2000 che istituisce un "Sistema di identificazione e di registrazione dei bovini e relativo all'etichettatura delle carni bovine e dei prodotti a base di carni bovine e che abroga il Regolamento CE n. 820/97 del Consiglio" [4] mentre la Commissione ha predisposto il Reg. 1865/2000, che prevede le "Modalità di applicazione" del suddetto Regolamento 1760/2000 (CE) per quanto riguarda l'etichettatura delle carni bovine e dei prodotti a base di carni bovine" [5].

L'etichettatura obbligatoria delle carni bovine, nell'intento del Legislatore, consente al consumatore di accedere ad una sorta di carta di identità del capo, evidenziante la corrispondenza tra la carcassa ed il singolo taglio di carne, sia che questo venga acquistato presso la GDO, sia che venga comperato in una piccola macelleria nei pressi della propria abitazione [6].

Dal 1° gennaio 2002, ogni singola porzione

destinati agli esseri umani ed agli animali nonché i loro ingredienti siano rintracciabili. Essa ha quali obiettivi principi la conquista ed il mantenimento della fiducia dei consumatori e garantisce che, nell'intero processo produttivo, non vi siano passaggi sconosciuti e non identificabili. Inoltre, non trascurabile, risulta essere l'effetto di una contestuale caratterizzazione e valorizzazione del prodotto sul mercato.

L'esperienza ha dimostrato che la sicurezza di un alimento può essere garantita solo se tutte le fasi della filiera di produzione [7], di distribuzione e di commercializzazione sono controllate.

La stabilità del settore "carne bovina" può essere raggiunta solamente grazie a metodologie di produzione e di commercializzazione trasparenti, dirette a garantire la completa rintracciabilità dell'alimento.

Per venire incontro a questa esigenza, l'etichettatura delle carni bovine (Reg. 1865/2000 CE), quindi, ha alla base un sistema meticoloso di identificazione e di registrazione dei bovini (basato sull'adozione di marchi auricolari), in grado di fornire i dati sull'identità dell'animale nonché capace di indicare tutti gli spostamenti che

il capo ha subito, dalla nascita alla macellazione.

L'etichetta delle carni bovine deve prevedere alcune informazioni obbligatorie:

- Un codice di tracciabilità, cioè un numero o codice, a scelta dell'operatore, che assicuri un nesso tra le carni e l'animale o il lotto di animali;
- Il Paese di macellazione (ad esempio "Macellato in: Italia") ed il numero di approvazione del macello;
- Il Paese di sezionamento (ad esempio "Sezionato in: Italia") ed il numero di approvazione del laboratorio;
- Lo Stato membro o Paese terzo di nascita (ad esempio, "Nato in: Francia");
- Gli Stati membri o i Paesi terzi di ingrasso (ad esempio, "Ingrassato in: Francia, Italia").

Il regolare funzionamento dell'Anagrafe Bovina che, come previsto dal Ministero delle Politiche Agricole, sarà completamente operativa entro il primo giugno del 2002, è uno dei punti di forza dell'intero sistema di etichettatura poiché se, da un lato, si parla tanto di "bistecche con il passaporto" dall'altro si rivela difficoltosa la predisposizione di un'etichettatura completa, attestante anche la provenienza del bovino, senza un'operativa ed efficiente anagrafe bovina. Il cittadino europeo pretende sempre più la massima trasparenza e le associazioni dei consumatori, come è accaduto nella società nord americana, stanno diventando delle vere e proprie *lobby* di potere condizionanti l'operato di tutti i settori. In Italia, alcune di queste sono intervenute anche a proposito della recente normativa del settore bovino ed hanno constatato come le poche informazioni obbligatorie previste dalla prima fase di applicazione del Reg. n. 1760/2000 (CE) non siano state di alcuna utilità per gli utilizzatori finali.

In primo luogo, alcune informazioni (quali la relazione tra la carne bovina e la mandria di origine, il macello ove è avvenuta la macellazione dell'animale ed il laboratorio di disossamento e di lavorazione) sono segnalate da codici numerici che difficilmente possono essere decodificati da parte del consumatore, e, inoltre, non è prevista alcuna indicazione sulla tecnica di alimenta-

zione dei bovini e ciò costituisce indubbiamente uno degli elementi più discriminanti per la salubrità del prodotto finale [8]. Si evidenzia, inoltre, come siano escluse dall'obbligo di etichettatura il fegato e le altre frattaglie ed anche le carni bovine trasformate (ad esempio, bresaola, carne in scatola, salumi, ecc.).

Mentre l'etichettatura obbligatoria rappresenta il livello minimo di informazione per il consumatore [9], l'integrazione volontaria di indicazioni supplementari può essere uno strumento utile a differenziare ed a valorizzare produzioni aventi particolari standard qualitativi.

Le indicazioni facoltative possono riguardare:

- 1) La macellazione: indicazioni del macello e del laboratorio di sezionamento, età dell'animale macellato, data di macellazione e/o di preparazione delle carni, periodo di frollatura delle carni, ecc.;
- 2) L'allevamento: azienda di nascita e/o di allevamento, tecnica di allevamento, metodo di ingrasso, indicazioni relative all'alimentazione;
- 3) L'animale: razza o tipo genetico, categoria, ecc.;
- 4) Eventuali altre informazioni contenute nel disciplinare approvato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

Su tutte le etichette contenenti informazioni facoltative deve essere riportato obbligatoriamente il codice alfanumerico concesso dal MIPAF ai disciplinari approvati.

Gli operatori che hanno deciso di adottare tale sistema volontario di etichettatura, fornendo una serie di informazioni che permettono di presentarsi al consumatore con la massima trasparenza, offrono strumenti utili a riconoscere ed a scegliere ciò che si acquista.

Una recente circolare del MIPAF (15 ottobre 2001) ha dettato criteri più severi per l'approvazione dei disciplinari in merito all'etichettatura volontaria, in modo da evitare indicazioni poco comprensibili o fuorvianti per il consumatore. Ad esempio, per quanto riguarda la categoria della carcassa, non sarà più possibile indicare la sola lettera senza la descrizione analitica della relativa categoria di appartenenza.

LA QUALITÀ NELLA FILIERA DELLA CARNE BOVINA

Alcune volte, il termine "rintracciabilità" è utilizzato erroneamente come indicatore di "garanzia" di un'ipotetica qualità. Un prodotto rintracciabile non è necessariamente un prodotto di qualità superiore. Inoltre, non si può confondere la sicurezza con la qualità. La prima è un prerequisito indispensabile senza il quale il prodotto non può entrare nella catena alimentare. La qualità è un qualcosa che va oltre la sicurezza rappresentando, dunque un valore aggiunto attribuibile indipendentemente dalla imprescindibile innocuità del prodotto.

L'*International Organisation for Standardisation* (ISO) definisce la qualità di un bene come il "grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche (di un prodotto, servizio, processo ecc.) soddisfa i requisiti" ed il termine "requisito" implica una "esigenza o aspettativa che può essere espressa, (o) generalmente implicita o cogente". Le aziende, al fine di soddisfare le attese dei clienti e migliorare continuamente nel tempo i propri standard qualitativi, dovrebbero poter garantire prodotti e servizi aventi requisiti di qualità.

È, quindi, attribuito un ruolo primario al consumatore, con particolare riferimento alla sua opinione, alle sue aspettative nonché alle sue esigenze, e si lascia inequivocabilmente trasparire che è sulle attese espresse e latenti dell'acquirente/utente che l'intero sistema produttivo, qualora intenda adottare strategie mirate volte alla realizzazione di obiettivi di qualità, si deve confrontare. In particolare, il modello di Noriaki Kano sulla *Customer Satisfaction* individua, oltre ai requisiti espressi ed a quelli impliciti, anche le "delizie" cioè quei requisiti di un prodotto che il cliente non può osservare a priori e che, quindi, anche se percepiti a livelli non altissimi, portano il cliente a grandi valori di soddisfazione [10].

Tuttavia, se, da un lato le norme relative alla qualità fanno esplicito riferimento alla interrelazione tra qualità e soddisfazione del cliente, dall'altro ci si domanda se il consumatore sia in grado di individuare i requisiti e le relative caratteristiche nonché le modalità di valutazione delle stesse [11].

L'obiettivo di una filiera di qualità non rappresenta più una scelta opzionale ed elitaria bensì simboleggia un *modus operandi* da diffondere alla totalità della produzione primaria, dalla fase di produzione a quella di distribuzione [12].

Per quanto concerne il comparto bovino, la carne destinata all'alimentazione umana è il risultato dell'evoluzione *post mortem* del tessuto muscolare dell'animale e, quindi, una definizione delle sue caratteristiche qualitative non può prescindere da un'approfondita conoscenza di tale tessuto, dalle sue modificazioni nel corso dello sviluppo corporeo e dalle trasformazioni che intervengono dal momento dell'abbattimento dell'animale a quello della commercializzazione e del consumo delle sue carni.

La qualità della carne dipende dall'insieme di diverse caratteristiche che possono essere distinte in igienico-sanitarie, nutrizionali e sensoriali nonché da fattori tecnologici e biologici [13].

CARATTERISTICHE IGIENICO-SANITARIE, NUTRIZIONALI E SENSORIALI

In un passato non molto remoto, la cognizione di "sicurezza" igienico-sanitaria di un cibo era legata essenzialmente all'assenza di sostanze chimiche nocive. Solo in tempi recenti, l'attenzione si è focalizzata anche sulla presenza di microrganismi e sulla loro potenziale pericolosità nella trasmissione delle malattie attraverso gli alimenti [14]. È così che prerequisito essenziale della qualità della carne è un'assoluta sanità parassitologica e microbiologica e, inoltre, essa deve essere esente da sostanze di qualsiasi genere che possano compromettere la salute dell'uomo. Dal punto di vista **nutrizionale**, la carne bovina è una componente fondamentale dell'alimentazione umana in quanto rappresenta una fonte importante di proteine (20-23% della porzione edibile) di eccellente valore biologico grazie alla presenza di aminoacidi essenziali, di vitamine (B1, B2, B12, PP, H ed E) e di macro e micro elementi quali fosforo (P), potassio (K), sodio (Na), cloro (Cl), magnesio (Mg), zinco (Zn), cromo (Cr), rame

(Cu) e selenio (Se).

I valori nutrizionali dipendono da vari parametri quali, ad esempio, il tipo di alimentazione, l'età del capo macellato, la razza del bovino.

Le caratteristiche **sensoriali** della carne sono quelle legate al colore, alle infiltrazioni di grasso (o marezza), alla tessitura, alla tenerezza, alla succosità, all'odore ed al sapore e costituiscono l'insieme delle proprietà della carne percepite dal consumatore, sia all'atto dell'acquisto sia durante il consumo.

Il **colore** è considerato dal consumatore il primo criterio di valutazione della carne ed è associato alla freschezza ed alla tenerezza della carne. Esso dipende dalla qualità dello stato chimico del pigmento mioglobina e risulta influenzato da fattori quali l'attività fisica, la razza, l'età, le modalità di allevamento e di alimentazione.

La presenza di **grasso di infiltrazione** tra i fasci muscolari origina la venatura e la marezza. Esso conferisce alla carne maggiore tenerezza, succosità e concorre anche all'ottenimento di apprezzate caratteristiche gustative del prodotto. L'aspettativa ed ingiustificata richiesta da parte del consumatore di un prodotto troppo magro porterà ad un notevole

peggioramento della qualità della carne.

La **tessitura** dipende dalle dimensioni dei fasci delle fibre muscolari. Mentre la trama visibile ad occhio nudo è definita con il termine di grana e corrisponde ad un reticolo principale che delimita un certo numero di fascetti principali di fibre, con il termine **tessitura** si intende l'aspetto che si manifesta quando si seziona longitudinalmente il muscolo. Questa può essere lassa o grossolana e, quest'ultima caratteristica, in generale, è più evidente nei soggetti vecchi, nei maschi e dipende anche dalla razza.

La **tenerezza** della carne bovina implica principalmente elementi quali la facilità con cui i denti penetrano il prodotto, la possibilità di lacerare le fibre muscolari senza difficoltà, la quantità del residuo che permane in bocca dopo la masticazione. Essa è la principale qualità ricercata dal consumatore al momento della degustazione della carne e discende sia da caratteristiche proprie dell'alimento (contenuto e qualità del tessuto connettivo, grasso di infiltrazione, tessitura) sia dai cambiamenti che si verificano nella struttura del muscolo durante la frollatura. La **succosità** rappresenta la sensazione, più o meno piacevole, che si avverte nel corso della masticazione (durante la quale il pro-

Tabella 1: Carni fresche bovine e prodotti a base di carne bovina che hanno ottenuto le attestazioni comunitarie Dop o Igp (Elenco aggiornato al 31 dicembre 2001)

S P A G N A	Nome del prodotto	Categoria	Sistema di protezione
	CARNI FRESCHE		
	Carne de Avila	Manzo	IGP
	Carne de Morucha de Salamanca	Manzo	IGP
	Ternera Gallega	Vitello	IGP
F R A N C I A	CARNI FRESCHE		
	Boeuf charolais du Bourbonnais	Manzo	IGP
	Boeuf de Chalosse	Manzo	IGP
	Boeuf du Maine	Manzo	IGP
	Veau de l'Aveyron et du Ségala	Vitello	IGP
	Veau du Limousin	Vitello	IGP
I T A L I A	Vitelone bianco dell'Appennino Centrale	Vitello	IGP
	Bresaola della Valtellina	Manzo	IGP
	CARNI FRESCHE		
U.	Orkney Beef	Manzo	DOP
	Scotch Beef	Manzo	IGP
P O R T O G A L	CARNI FRESCHE		
	Carne Alentejana	Manzo	DOP
	Carne Arouquesa	Manzo	DOP
	Carne Barrosã	Manzo	DOP
	Carne Marinhoa	Manzo	DOP
	Carne Maronesa	Manzo	DOP
	Carne Mertolenga	Manzo	DOP
	Carne Mirandesa	Manzo	DOP
	Vitela de Lafões	Vitello	IGP

grasso intramuscolare.

Queste caratteristiche sono valutate mediante l'analisi sensoriale effettuata da panel di giudici adeguatamente selezionati e *ad hoc* addestrati nonché grazie allo sviluppo di apposite tecniche analitiche a supporto e ad integrazione dell'analisi sensoriale.

FATTORI TECNOLOGICI E BIOLOGICI

Tra i fattori tecnologici della carne bovina ricordiamo quelli che influenzano l'attitudine alla conservazione e le perdite di liquido durante le fasi dello stoccaggio, dell'esposizione alla vendita e della cottura. In tale contesto, il pH definisce l'attitudine del prodotto alla conservazione mentre dalla *capacità di ritenzione idrica* dipende l'aspetto della carne prima e durante la cottura nonché la succosità nel corso della masticazione.

I valori di pH considerati adeguati (rilevati dopo 24 ore dalla macellazione) sono compresi tra 5,4 e 5,8: questo è un contesto in cui la crescita microbica è limitata e con essa è ridotta la comparsa di eventuali alterazioni. Il pH influenza anche la tenerezza, l'aroma ed il colore della carne.

Il potenziale di ritenzione idrica è in stretta relazione con il pH e diminuisce in modo direttamente proporzionale raggiungendo i valori minimi a pH 5,4/5,5. Un abbondante essudato, oltre a condizionare negativamente il parere del consumatore, comporta la perdita di composti solubili e di minerali con un effettivo scadimento qualitativo della carne.

Vi sono, poi anche altri fattori tecnologici [15] *intra vitam* e *post mortem* che svolgono un ruolo importante nel condizionare le caratteristiche qualitative della carne bovina.

Il *tipo di allevamento* è legato alla gestione dei capi e, in prima approssimazione, se ne possono individuare di due tipi: intensivo ed estensivo.

L'adozione di tecniche di allevamento di tipo intensivo, peculiari dei centri di ingrasso e basate sull'impiego di elevate dosi di concentrati, favorisce la produzione di carni che si avvicinano maggiormente alle preferenze del consumatore (carni più tenere -animale

macellato ad un'età media inferiore e presenza di adeguate quantità di grasso di infiltrazione-, meno pigmentate, maggiormente atte ad essere conservate).

L'allevamento estensivo è caratterizzato da una forte componente agricola, si svolge allo stato brado o semi brado e, tra le razze utilizzate, molte sono peculiari dell'Italia (Marchigiana, Chianina, Maremmana, ...). I bovini allevati con tale sistema evidenziano, rispetto a quelli cresciuti con il metodo intensivo, carni più scure a causa di una più elevata concentrazione muscolare di mioglobina (conseguenza di un'attività fisica più intensa) nonché la presenza di grasso avente un colore tendente al giallo per l'elevata presenza di pigmenti nella dieta alimentare).

Il tipo di alimentazione, infatti, influenza notevolmente anche il colore della carne, l'aroma, la succosità e la formazione di massa grassa. La scelta del tipo di alimentazione è condizionata non solo dal metodo di allevamento, ma anche, dalle richieste del trasformatore, dall'andamento di mercato, dalle zone di produzione e, inoltre, è in funzione degli obiettivi dell'allevatore, del sesso, dell'età nonché del tipo genetico degli animali. La *castrazione* è una tecnica particolarmente diffusa nei Paesi in cui è praticato l'allevamento brado o semibrado ed ha la funzione di controllare il temperamento aggressivo degli animali, per facilitare la movimentazione e la gestione della mandria.

L'interesse nei confronti di tale tecnologia è aumentato anche nell'allevamento intensivo poiché è stato rilevato che la castrazione consente un miglioramento della tenerezza a causa delle modificazioni del profilo ormonale del vitello nonché della soppraccitata diminuzione di aggressività durante l'allevamento e soprattutto nelle fasi di movimentazione che precedono la macellazione.

I *momenti precedenti l'invio al macello* nonché il trasporto e lo scarico degli animali al mattatoio rappresentano fattori legati alla gestione di capi.

Possono compromettere la qualità della carne la durata del periodo di restrizione alimentare ed idrica di pre-macellazione (massimizzare le rese alla macellazione e ridurre la quantità di materiale da smaltire con i re-

lativi costi) nonché la presenza di fenomeni stressanti o condizioni in grado di indurre nell'animale un elevato nervosismo o agitazione.

È, poi, stato rilevato che un trasporto della durata di 1-4 ore determina nei soggetti uno stress superiore a quello conseguente alla castrazione o a periodi di restrizione idrica ed alimentare di 48 ore. Un'attesa pre-macellazione di 8 ore determina una diminuzione delle riserve di glicogeno muscolare tale da elevare il pH finale oltre valori di 6,5, con grave compromissione della qualità della carne.

Per quanto concerne le *modalità di refrigerazione delle carcasse*, nel corso degli anni, la combinazione di motivazioni di ordine igienico ed il potenziamento tecnologico degli stabilimenti di macellazione, ha indotto una crescente velocizzazione del processo di refrigerazione delle carcasse. È stato, tuttavia, rilevato che l'adozione di sistemi di raffreddamento rapido delle carni bovine con conseguente raggiungimento di una temperatura del muscolo inferiore a 10°C già nelle prime ore di abbattimento dell'animale, può alterare irrimediabilmente la tenerezza della carne. Al contempo una refrigerazione troppo lenta causa, al momento del consumo, una ridotta succosità e tenerezza del prodotto. È, pertanto, consigliabile l'adozione di un regime termico che eviti di raggiungere, nella prima giornata seguente alla macellazione, una temperatura muscolare inferiore ai 10°C.

L'*elettrostimolazione delle carcasse* ha, come obiettivo, la prevenzione della contrazione da freddo dovuta all'esposizione della carcassa a temperature eccessivamente rigide nelle ore successive alla macellazione.

Il prolungamento del *tempo di frollatura* ha benefici effetti sul colore (più brillante), sulla tenerezza e sull'intensità del sapore.

Tra i **fattori biologici** [16] condizionanti la qualità della carne si ricordano quelli legati al soggetto che possono essere ascrivibili al tipo genetico, al sesso, all'età ed al temperamento.

Per quanto concerne il *tipo genetico*, le razze caratterizzate da ipertrofia muscolare sono suscettibili agli eventi stressanti, condizioni che alla macellazione si riflettono in valori

di pH finale elevati, determinanti carni di colore scuro.

Il sesso determina limitate o nulle differenze tra aroma e succosità delle carni di vitellone rispetto a quelle di scottona. La tenerezza risulta, invece, influenzata da tale fattore e risulta maggiore nella carne di manzo rispetto a quella di vitellone quando gli animali sono di età superiore ai 16-18 mesi, mentre non si riscontrano differenze nei soggetti più giovani.

Il principale fattore biologico che condiziona la qualità della carne bovina è certamente l'età in cui l'animale viene macellato. Nel corso dello sviluppo si realizzano, infatti, profondi cambiamenti nella composizione tissutale e nel metabolismo dell'animale, con ovvie ripercussioni sulle caratteristiche nutrizionali e sensoriali della carne prodotta. La gestione dei fattori età ed alimentazione permette di ottenere importanti risultati a livello qualitativo: riducendo opportunamente il contenuto energetico della razione nella fase finale di ingrasso, è possibile produrre, con razze precoci, carcasse relativamente pesanti senza accumuli eccessivi di grasso. Nelle razze tardive non è, invece, conveniente poiché le sintesi adipose sono poco influenzate dalla riduzione di apporto energetico, ma l'incremento ponderale risulta diminuire, peggiorandone, così la resa della carcassa.

L'età porta anche ad un più precoce imbrunimento del prodotto. Anche il tenore di mioglobina aumenta e la carne evidenzia una colorazione sempre più intensa e meno luminosa. Il colore della carne di bovini in età avanzata risulta anche meno stabile a causa della maggiore alterabilità del pigmento, penalizzandone il prezzo di commercializzazione [17]. Il sapore è l'unico parametro qualitativo che trae beneficio con il progredire dell'età fino a circa 22-25 mesi, successivamente si assiste ad un graduale peggioramento di tale caratteristica.

Il *temperamento* non è solo una caratteristica soggettiva, ma anche di razza. Lo stress influenza il temperamento e si riflette in una minore attitudine alla conservazione, nella presenza di colore scuro nonché di un aspetto sgradevole della carne.

IL COMPARTO BOVINO E LA VALORIZZAZIONE DELLE PRODUZIONI DI QUALITÀ

Nel corso di questi ultimi anni, sono stati predisposti strumenti di individuazione e di tutela di prodotti agroalimentari al fine di mettere in evidenza alimenti che si caratterizzano in ragione del luogo e delle modalità di produzione.

In ambito comunitario, per incoraggiare una diffusa tradizione caratterizzante i Paesi dell'Europa centro-meridionale nei confronti di prodotti che vantano origini geografiche specifiche, nel 1992 sono stati emanati due regolamenti, il n° 2081 ed il n° 2082. Il primo regolamento è relativo alle Denominazioni di Origine ed alle Indicazioni Geografiche protette (Dop e Igp), mentre il secondo riguarda i riconoscimenti di specificità alimentari (Stg). Tale normativa intende, in particolare, conferire al prodotto una qualificazione specifica, tutelarla dalle imitazioni [18], incentivare il turismo enogastronomico del luogo e motivare i produttori locali.

In tale ambito, la qualità è intesa sia come fattore intrinseco della produzione sia come sussistenza di un determinato elemento quale la provenienza geografica [19].

È altresì possibile asserire che, grazie ai disciplinari di produzione previsti dalla normativa comunitaria, si stabiliscono parametri qualitativi che devono essere rispettati (esempio alimentazione, trasporto degli animali al macello, ...) e questo è certamente considerabile uno dei fattori che concorre ad assicurare al consumatore elementi di qualità della carne.

Per quanto concerne il comparto bovino, in Italia, sono presenti razze autoctone quali, ad esempio, la Chianina, la Marchigiana, la Romagnola, la Maremmana, la Podolica, la razza bovina Piemontese, ...

Il Consorzio 5R, nato nel 1982, ha, quale obiettivo, la commercializzazione delle carni derivanti dai bovini di 5 razze autoctone italiane: Chianina, Marchigiana, Romagnola, Maremmana, Podolica. La caratteristica genetica di queste razze italiane, è quella di fornire carne molto magra, succulenta e consistente alla masticazione, il cui pregio è

esaltato anche dal modo in cui sono allevati i bovini. Fra queste, si ricorda che la Chianina è una razza piuttosto antica, caratteristica dell'Italia centrale ove la sua presenza può essere documentata sin dal IV secolo a.C. [20]; nel tempo, ha conosciuto una storia affascinante essendo stata considerata sacra agli dei in epoca etrusca, cardine dell'agricoltura italiana durante la mezzadria, bovino specializzato per la produzione di carne ai nostri giorni [21]. Ha forme particolarmente riconoscibili: molto alto, bianco con pigmentazione nera della cute.

Il progenitore della razza bovina piemontese, come attestato da reperti archeologici, da iscrizioni rupestri e da residui fossili rinvenuti, è un bovino del tipo *Aurochs* che, fin dal pleistocene, popolava tutto il settore piemontese. Successivamente (25.000-30.000 anni or sono), vi fu una massiccia penetrazione, avvenuta per ragioni ignote ed in un breve arco temporale, in diversi areali del continente europeo, di Zebù provenienti dal Pakistan occidentale. Fu così che, con gradualità, la popolazione *Aurochs* e quella Zebuina si fusero originando, nel tempo, una nuova razza che presenta nette caratteristiche della Piemontese attuale [22]. Una delle peculiarità morfologiche di questo bovino è la "doppia groppa". La selezione della razza bovina Piemontese, effettuata dall'Associazione Nazionale Allevatori Bovini di Razza Piemontese (Anaborapi), è diretta ad esaltare sia le caratteristiche produttive (accrescimenti elevati uniti a precoce maturazione commerciale, conformazione da carne eccellente, con elevate rese al macello e produzione di tagli commerciali di prima qualità) sia le caratteristiche riproduttive (facilità di parto determinata dalle capacità materne delle bovine e dalle ridotte dimensioni dei vitelli alla nascita).

In Italia, nonostante possano essere annoverati molti altri esempi di produzioni bovine aventi le necessarie peculiarità al fine dell'ottenimento delle menzionate attestazioni comunitarie, nonché siano internazionalmente conosciuti piatti gastronomici aventi, come ingrediente principale, parti di bovini del nostro Paese o prodotti a base di carne bovina italiana (si pensi, ad esempio alla "Fiorentina"), ad oggi, hanno conseguito

SICUREZZA CARNI BOVINE

l'attestazione Igp, come appare dalla Tabella 1, solo due prodotti: il "Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale" (carni fresche) e la "Bresaola della Valtellina" (prodotti a base di carne). Il Piemonte ha recentemente presentato istanza per il riconoscimento Igp con riferimento al prodotto "Fassone del Piemonte" (carni fresche).

Il numero dei riconoscimenti ottenuti per i prodotti italiani pare piuttosto esiguo, soprattutto se confrontato con quello di altri Paesi comunitari quali, ad esempio, la Francia ed il Portogallo.

Si ritiene, pertanto che, per quanto concerne il comparto delle carni bovine, l'Italia non ha ancora saputo cogliere le opportunità offerte dai sopraccitati regolamenti comunitari per valorizzare le produzioni locali tipiche.

Differente è stato, invece, l'impatto, a livello nazionale, dell'art. 8 del decreto legislativo n° 173/98, che ha introdotto nel nostro ordinamento la categoria dei prodotti tradizionali. Il decreto del Ministero delle Politiche Agricole n° 350 del 1999 ha istituito, poi, il Regolamento per l'individuazione di tali prodotti.

La previsione di tale tipologia di prodotti agroalimentari ha, nell'intento del Legislatore, l'obiettivo, di contribuire a motivare la cultura contadina, di incentivare la permanenza sul territorio degli agricoltori delle aree marginali più svantaggiate [23] nonché di valorizzare il patrimonio enogastronomico delle Regioni italiane.

Si presume che alcuni dei prodotti pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, come tradizionali possano sicuramente aspirare anche ad un riconoscimento comunitario.

CONCLUSIONI

La tempesta "mucca pazza" ha provocato innegabili conseguenze disastrose per gli allevatori, pur tuttavia, la necessità di una sopravvivenza economica del settore ha portato a rivoluzionare l'intero comparto della carne bovina.

La situazione degli allevamenti è eterogenea: numerosi allevamenti di piccole dimen-

sioni coesistono con poche grandi strutture a carattere industriale.

La sopravvivenza delle piccole-medie aziende è frequentemente legata alla tipicità del prodotto finale o della razza allevata.

In tale contesto, è stato rilevato un duplice ordine di problemi: da un lato una diminuzione notevole del prezzo della carne retribuito al produttore, dall'altro lo smaltimento di bovini interdetti al consumo dall'autorità sanitaria e l'interdizione dal commercio di parti del bovino quali ad esempio, midollo, cervello e filone, ingredienti indispensabili per la preparazione di piatti gastronomici tradizionali delle regioni italiane (fiorentina, risotto alla milanese, fritto misto alla piemontese, ecc.).

Inoltre, ulteriori incertezze affannano gli allevatori: i costi di produzione per i Paesi dell'Est dell'Europa che chiedono di entrare nella UE sono decisamente inferiori rispetto ai nostri e, oltre a ciò, in futuro l'Europa teme di non essere in grado di difendere i suoi consumatori da carne e da prodotti lattiero caseari realizzati in Sud America, Oceania, ecc. che potrebbero essere immessi sul mercato comunitario a prezzi molto bassi e con qualità non rispondente agli standard europei.

Una possibile soluzione potrebbe essere quella di cercare di prevenire tali scenari puntando su tipicità e qualità delle nostre produzioni locali, che appartengono e devono continuare ad appartenere a quelle di nicchia.

È, tuttavia, necessaria una maggiore valorizzazione delle stesse mediante una normativa precisa ed un'adeguata pubblicità in modo che possano essere inequivocabilmente conosciute e riconosciute dai consumatori al momento dell'acquisto.

Sono, quindi, necessari non solo parametri di qualità ben definiti, regolamenti semplici e disciplinari di produzione precisi per evitare che si venda qualità quando essa è presente solo nelle parole e non nel prodotto, ma occorre anche valorizzare il territorio nazionale, come peraltro già accade in altri Paesi europei, per contrastare la standardizzazione culturale gastronomica auspicata ed indotta dalle imprese multinazionali.

Paradossalmente, la crisi della "mucca paz-

za" ha giovato a coloro che producono qualità e che sono stati in grado di dimostrarlo. Lo slogan "Piccolo è bello" deve essere ribadito nell'accezione di caratterizzare e valorizzare le nostre produzioni di nicchia e facendole, conseguentemente, conoscere adeguatamente.

È fondamentale che un mercato di prodotti agro-alimentari connotato da trasparenza non sia solo definito, pianificato, attivato e sorvegliato ma che sia anche comunicato in maniera efficiente. L'informazione al consumatore, quindi, deve essere completa, aperta, leale, facilmente comprensibile e non codificata. ◆

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE, *Libro Bianco sulla Sicurezza Alimentare*, Bruxelles, 12/01/2000, COM (1999) 719 def.
- [2] GIANCARLO BELLUZZI, ALBERTO LUCINI PAIONI, *La tracciabilità alimentare non è un optional*, in *Informatore Zootecnico*, n. 18, 2000, p. 24-26.
- [3] FRANCO PERCIVALE, ERICA VARESE, GIOVANNI PEIRA, ROBERTO ANTONETTO, *Selling traditional agroalimentary products through e-commerce*, in *Atti del 13th IGWT Symposium "Commodity Science in Global Quality Perspective"*, 2-8 September 2001, Maribor, Slovenia, Volume II, p. 941-946.
- [4] GAZZETTA UFFICIALE n. L 204/1 del 11/08/2000, p. 0001-0010.
- [5] GAZZETTA UFFICIALE n. L 216 del 26/08/2000, pag. 0008-0012.
- [6] ANDREA FIORONI, *La carta di identità della carne bovina*, in *Periscopio T.V.* 48/2000 - I.Z. 91/200, p. VI - VII.
- [7] ELVIO CIANETTI, *Qualità a 360°*, Nuovo Studio Tecna, Roma, maggio 2001, p. 136.
- [8] LORENZO TOSI, *Migliorare l'etichetta della carne bovina*, in *Periscopio*, - T.V. 46/2000 - I.Z. 20/2000, p. VI.
- [9] NICOLA GALLUA, *Etichettatura della carne a misura di consumatore*, in *L'Informatore Agrario*, 17/2000, p. 18.
- [10] ANDREA D'ANGELO, ANTONIO ORLANDO, *La Customer Satisfaction: strumenti operativi a confronto per il benchmark aziendale*, in *De Qualitate*, settembre 2001, p. 62-69.
- [11] ELVIO CIANETTI, *Qualità a 360°*, op. cit., p. 169.
- [12] ALESSANDRO ARIONI, ANDREA VERME, *La qualità è un bene certificabile*, in *Informatore Zootecnico*, n. 7-2001, p. 36-37.
- [13] VITTORIO DELL'ORTO, CARLO ANGELO SGOIFO ROSSI, *Aspetti nutrizionali e gestionali per la produzione di carne bovina di qualità*, in *L'Informatore Agrario*, 14/2000, p. 45-56.
- [14] LIVIO LEALI, *La nozione di sicurezza alimentare*, in *Tecnologie Alimentari*, n. 5, giugno/luglio 2001, p. 60-61.
- [15] MARIO RIONI VOLPATO, GIULIO COZZI, DARIO ANDREOLI, FLAVIANA GOTTARDO, SERGIO MICAI, IGINO ANDRIGHETTO, *Fattori tecnologici e qualità della carne*, in *L'Informatore Agrario*, n. 30/97, p. 58-62.
- [16] MARIO RIONI VOLPATO, GIULIO COZZI, DARIO ANDREOLI, IGINO ANDRIGHETTO, CARLO BIANCHI, *Influenza dei fattori biologici sulla qualità della carne bovina*, in *L'Informatore Agrario*, n. 30/97, p. 63-66.
- [17] MARIO RIONI VOLPATO, GIULIO COZZI, DARIO ANDREOLI, FLAVIANA GOTTARDO, SERGIO MICAI, IGINO ANDRIGHETTO, cit.
- [18] FRANCO PERCIVALE, ERICA VARESE, GIOVANNI PEIRA, *Lo sviluppo economico e l'impatto della globalizzazione nel settore dei prodotti agroalimentari tradizionali e tipici*, in *De Qualitate*, febbraio 2002, p. 50-59.
- [19] FAUSTO CAPELLI, *La protezione giuridica dei prodotti agro-alimentari di qualità e tipici in Italia e nell'Unione Europea*, in *Diritto Comunitario e degli Scambi Internazionali*, Anno XL - n. 1, 2001.
- [20] RAOUL CIAPPELLONI, *Un patrimonio tutto italiano*, in *Informatore Agrario*, n. 1, 2001, p. 28-32.
- [21] ROBERTA GUARCINI, LUCIO MIGNI, *Passa da ANABIC il futuro delle razze da carne*, in *Informatore Agrario*, n. 11, 2000, p. 32-53.
- [22] ANABORAPI, *La tradizione millenaria della razza Piemontese*, in *L'Informatore Agrario*, 8/2001, p. 60-61.
- [23] RICCARDO BROCARDO, MARIELLA GIMONDO, *DOP, IGP e Prodotti Agroalimentari Tradizionali: Il Piemonte raddoppia*, in *Quaderni della Regione Piemonte, Agricoltura*, n° 26, aprile 2001, p. 10.
- [24] *Bollettino Ufficiale Regione Piemonte*, Anno, XXXII, Torino, 7 marzo 2001.